Aus der Universitätshautklinik und Poliklinik Hamburg
der Hansischen Universität in Hamburg
(Direktor: Professor Dr. Mulzer.)

Staphylococcen und Streptococcen bei Impetigo im Reizserum und im Eiter.

Dissertation

zur Erlangung des Grades
eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Hansischen Universität Hamburg

vorgelegt von

Heinz-Jürgen Bülthoff
aus Lemgrabe.

HAMBURG 1939

H. Schimkus, Hamburg 36, Gänsemarkt 35

Berichterstatter: Prof.Dr. M u l z e r

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Hansischen Universität.

Staphylococcen und Streptococcen bei Impetigo im Reizserum und im Eiter.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548123_0145

Die Abgrenzung der Impetigo contagiosa als selbständige Erkrankung durch Tilbury Fox.

Die Bezeichnung Impetigo ist sehr alt. Sie wurde für alle möglichen vesiculär-pustulösen Erkrankungen des Hautorgans angewendet.

T i l b u r y F o x hob als erster die selbständige Stellung der Impetigo contagiosa gegenüber anderen blasigen und eitrigen Affektionen der Haut hervor.

Ihm gelang es ferner, die Kontagiosität dieser Erkrankung durch Impfversuche zu beweisen.

Die Anfänge der Erforschung der bakteriologischen Aethiologie der Impetigo.

K a p o s i, L a n g und G e b e r hielten die Erkrankung für eine Affektion, die durch Pilze hervorgerufen wird.

Es ist aber anzunehmen, daß sie eine andere Affektion im Auge hatten, wie die, die wir heute als Impetigo ansehen. Die Folge jedoch war, daß in der Zeit zwischen 1870-1885 die Impetigo für eine Pilzerkrankung gehalten wurde.

Seitdem handelt es sich immer wieder um die Frage, ob die Impetigo durch Staphylococcen durch Streptococcen oder durch eine besondere Spezies von Coccen hervorgerufen wird.

Der Streit hierüber, der bald stärker bald schwächer geführt wurde, ist bis zum heutigen Tage noch nicht als beendet anzusehen.

I. Die verschiedenen Auffassungen über die Aethiologie der Impetigo vulgaris.

U n n a und Frau S c h w e n t e r - T r a c h s l e r hielten die Krankheit für eine Affektion der Haut, die durch einen spezifischen Erreger hervorgerufen wird. Durch ihre bakteriologischen Untersuchungen haben sie diese Auffassung zu begründen versucht. Als Erreger werden zwei Varianten einer von Staphylo-

coccen und Streptococcen streng zu unterscheidenden Coccenart angesehen. Es soll sich um eine neue durchaus eigentümliche Spezies handeln.
Weil die Erkrankung so häufig vorkommt, gab U n n a ihr den Namen "Impetigo vulgaris".
K a u f m a n n konnte im Verlaufe seiner Untersuchungen ebenfalls zu dem Resultat kommen, daß es sich bei dem Erreger der Impetigo vulgaris um einen spezifischen Mikrococcus handeln müsse.

L e w a n d o w s k i hat diese Untersuchungen einer Kritik unterzogen. Ein Vergleich zwischen dem Mikrococcus Unna's und Kaufmanns ergibt, daß die Beschreibung der Erreger nicht übereinstimmt, obgleich Kaufmann an ihrer Identität nicht zweifelt.
Auf Grund der angegebenen Impfergebnisse ist es überhaupt zweifelhaft, ob die Autoren die gleiche klinische Affektion im Auge gehabt haben.
Alle bakteriologisch-differentialdiagnostischen Bemühungen Unna's und Kaufmanns haben versagt. Ihr Impetigococcus ist nur als ein Staphylococcus anzusehen. Es kann sich allerdings um biologisch verschiedene Arten handeln, da nie ein Fall bekannt geworden ist, daß sich aus Impetigo eine Furunkulose entwickelt hat oder umgekehrt.
Unsere bakteriologischen Methoden genügen jedoch nicht, um die Berechtigung der Annahme, daß es sich um verschiedene Coccen handelt, zu beweisen.
F r a n k B r o c h e r fand 1896 in Genf in 18 Fällen von Impetigo vulgaris 18 mal Streptococcen. Es handelte sich in allen Fällen um Reinkulturen.
Der endgültige Beweis für die Erregereigenschaften der Streptococcen wurde aber von Brocher nicht geliefert. Als Grund dafür, daß er die beweisenden Impfungen nicht ausführte, gibt er an, den Geimpften durch Komplikationen bei einer, wenn auch oberflächlichen Streptococcenimpfung schaden zu können. Zur Selbstinfektion fehlte es ihm an Mut, da er bei einer zufälligen Streptococceninfektion eines seiner Finger eine dauernde Versteifung zurückbehalten hatte.
S a b o u r a u d trat im Jahre 1906 mit einer Arbeit an die Oeffentlichkeit, die zu den bedeutendsten

auf dem Gebiete der Impetigobakteriologie gehört. Scharf unterscheidet er zwischen Impetigo Bockhart, die durch Staphylococcen hervorgerufen wird und Impetigo vulgaris, die durch Streptococcen verursacht sein soll.
Impetigo circinate, figurata, annularis werden als besondere Formen der Impetigo vulgaris betrachtet. Erwähnung finden auch die Übergänge und Zusammenhänge zwischen Ekthyma und Impetigo.
Sabouraud hielt zuerst den Staphylococcus aureus für den Erreger. Später stellte er fest, daß der Streptococcus Fehleisen der Erreger ist.
Seinen Irrtum erklärte er durch die Verwechslung der beiden Impetigo genannten Krankheiten und die zur Zeit seiner ersten Untersuchungen noch mangelhafte bakteriologische Technik. Seine später angewandte Technik der bakteriologischen Untersuchung beruhte auf der Anreicherung der Streptococcen in flüssigen Medien. (Serum, Serum-Bouillon, neutrale Bouillon). Unter Berücksichtigung ihrer Neigung zu anaeroben Wachstum nahm er ihre Züchtung in zugeschmolzenen Papillarpipetten vor.
Auf Grund seiner Untersuchungsbefunde leitete Sabouraud ein allgemein gültiges Gesetz für die Hautpathologie ab, indem er allein dem Streptococcus die Fähigkeit seröse, dem Staphylococcus die Fähigkeit eitrige Laesionen zu machen, zuschreibt.
Deshalb bleibt auch die Impetigoblase klar, solange sie den Streptococcus in Reinkultur enthält, sie wird aber eitrig, wenn sich die Sekundärinfektion mit Staphylococcen auswirkt.
Die oberflächlichen Krustenanteile enthalten ungeheure Mengen von Staphylococcen; je tiefer man vordringt umso mehr Streptococcen findet man.
Bei den großen Blasen, die man häufig an den Fingerspitzen Impetigokranker findet, handelt es sich um die gleiche Infektion. Die rasche Sekundärinfektion wird hier aber durch die Stärke der Hornschicht länger verhindert.
Der Zusammenhang zwischen Impetigo und Ekthyma wird folgendermaßen geklärt: die primäre Effloreszenz ist bei beiden ein Vesikel. Bei beiden kommt eine Pu-

stel erst durch Sekundärinfektion mit Staphylococcen zustande. Bei Impetigo bleibt das Blasengrundepithel erhalten, während es bei der Ekthyma zerstört wird. Der Grund hierfür besteht in allgemeiner Schwäche (Kachexie) und in Zirkulationsstörungen.
Bei der Impetigo Bockhart findet sich der Staphylococcus aureus in Reinkultur. Daraus leitet Sabouraud das Gesetz ab, daß der Staphylococcus in den Laesionen stets rein bleibt, während der Streptococcus mischinfiziert wird.
M a t z e n h a u e r bestreitet speziell gegenüber Sabouraud, daß die Erreger der Impetigo Streptococcen sind. Die bakteriologische Untersuchung der Impetigo vulgaris wie auch der circinären Form ergab häufig Reinkulturen, immer aber eine überwiegende Zahl von Coccenkolonien, die sich von Staphylococcus aureus und albus nicht differenzieren ließen. Es wurden immer intakte, noch ungeborstene Bläschen untersucht. Impfungen erzeugten das typische Bild der Impetigo. Der pathologische Prozess ist bei der circinären Form genau der gleiche wie bei der vulgären Form. Nur schreitet er bei der circinären Form peripher vor, während er zentral schon in der Abheilung begriffen ist. Der Staphylococcenbefund bei Pemphigus neonatorum wird ebenfalls als ein Beweis für die aethiologische Bedeutung der Staphylococcen bei Impetigoerkrankungen angesehen.
K r e i b i s c h vertritt im wesentlichen die gleichen Auffassungen wie Matzenhauer.
S c h o l t z und R a a b fanden bei 20 Impetigofällen sowohl in dem Inhalt der Blasen als auch in dem der Krusten meist Mischkulturen von Staphylococcen und Streptococcen.
Daraus wird die Behauptung abgeleitet, daß Staphylococcen und Streptococcen gemeinsam unter gewissen Inokulationsbedingungen (Kratzen) auf empfänglicher Haut Impetigo erzeugen können. Die Vorbedingungen der Erkrankung sind also: Hautdisposition, Inokulationsmodus, Virulenzgrad der Coccen.

II. Die Stellungnahme Lewandowski's zur Frage der Impetigobakteriologie im Jahre 1909.

L e w a n d o w s k i untersuchte in den Jahren von 1903-1907 an der Jadassohn'schen Klinik in Bern 100 Fälle von Impetigo vulgaris. In allen 100 Fällen gelang es ihm Streptococcen nachzuweisen. Damit kam er zu einer Bestätigung der Sabouraud'schen Lehre: "Die Impetigo ist eine Streptococcenkrankheit".
Die Streptococcen halten sich unter den Krusten länger rein als in den Blasen, die längere Zeit bestehen. In Blasen findet man Reinkulturen nur solange sie klein und ihr Inhalt klar ist. Später findet man immer Mischkulturen.
Auch bei Impetigo circinate wurden überwiegend Streptococcen festgestellt. Ebenso bei 81,2% von 32 untersuchten Ekthymafällen.

So war die Impetigofrage um die Jahrhundertwende eine der umstrittensten in der Medizin. Weder bei den Forschern noch in den Lehrbüchern konnte sich eine Ansicht durchsetzen. Nach wie vor herrschte ein großer Verwirrungszustand, während es um die Impetigofrage als solcher allmählich stiller wurde.

III. Die Abgrenzung zweier selbständiger und aethiologisch verschiedener Impetigoerkrankungen.

Die Kenntnis der beiden Impetigoformen wird den japanischen Forschern D o h i und K u r i t a verdankt. Sie behaupteten im Jahre 1904, daß das gemeinhin als Impetigo vulgaris dargestellte Krankheitsbild in Japan in zwei klinisch und aethiologisch verschiedenen Formen auftritt: als staphylogene und als streptogene Form.
Durch die Veröffentlichungen der japanischen Autoren wurden auch die deutschen Forscher von neuem veranlaßt, die Impetigofrage wieder aufzurollen.
J a d a s s o h n faßte im Jahre 1912 seine Befunde folgendermaßen zusammen:
"Unter den Krankheiten, die man jetzt als Impetigo contagiosas vulgaris gemeinhin bezeichnet, ist zu unterscheiden: eine in Europa wohl überall häufige, sporadisch vorkommende, gewöhnlich nicht hochgradig kon-

tagiöse und bisher nicht mit Sicherheit als eigentlich epidemisch beobachtete Form, die durch Streptococcen bedingt wird, durch geringe und flüchtige Blasen, dagegen durch hochgradige Bildung gelber Krusten charakterisiert ist, mit besonderer Beteiligung des Gesichts (u.evtl.d.Hände). Dies ist die Impetigo contagiosa streptogenes. Sie ist identisch mit Unna's Impetigo vulgaris.

Im Gegensatz dazu steht die Impetigo contagiosa staphylogenes, die in Europa nur in einzelnen sporadischen und seltenen Fällen mit Sicherheit konstatiert ist, die sich vor allem durch die dünnen Krusten und die atypische Lokalisation eventuell auch durch ausgesprochene Blasen- und nachfolgende Pigmentbildung von der Impetigo streptogenes unterscheidet. Diese kann aber, wie die Epidemien in Japan beweisen, hochgradig kontagiös sein, sich durch große Blasen und Lokalisation auch am Körper auszeichnen, sodaß einzelne in Europa früher beobachtete Epidemien vielleicht hierher gehören".

L e w a n d o w s k i sah sich ebenfalls veranlasst, seine Arbeiten über die Impetigobakteriologie wieder aufzunehmen und zu korrigieren.

Im Jahre 1922 trat er mit einer Veröffentlichung über 284 Fälle hervor, deren Untersuchungsresultat ihn zu der Feststellung zwang, die inzwischen schon als Tatsache angesehene Behauptung: die Impetigo ist ein für allemal eine Streptococcenerkrankung, wieder umzustossen.

Die Kulturen, die sämtlich Hamburger Material entnommen wurden, hatten folgendes Ergebnis:

Streptococcen rein		98 Fälle
Streptococcen ++	Staphylococcen ++	65 Fälle
Streptococcen +	Staphylococcen ++	15 Fälle
Streptococcen ++	Staphylococcen + ...	16 Fälle
S t r e p t o c o c c e n in		194 Fällen.
S t a p h y l o c o c c e n rein in		90 Fällen.

Die Frage, ob die Fälle mit Staphylococcen oder mit Streptococcen in Reinkultur klinisch verschiedene Bilder geben, wird unbedingt bejaht.

Fälle mit Mischkulturen von Staphylococcen und Streptococcen verhalten sich klinisch wie die streptogene Form der Impetigo.

Circinäre Formen findet man bei beiden Impetigoerkrankungen.
Die Impetigo streptogenes entsteht häufig autochton. Die schon normalerweise auf der Haut vorkommenden Streptococcen sollen bei juckenden Hautaffektionen in die Haut inokuliert werden.
Die Impetigo staphylogenes ist dagegen viel kontagiöser. Es wird auf das Beispiel der Übertragung in den Rasierstuben und auf die Epidemien in Japan während des Sommers verwiesen.
Über die Verbreitung der streptogenen Form ist zu sagen, daß sie überall vorkommt, während die Verbreitung der staphylogenen Form geographisch sehr verschieden ist und sicherlich mit den örtlichen Gegebenheiten zusammenhängt.
Aethiologisch identisch sind Impetigo streptogenes und Ekthyma auf der einen Seite, Impetigo staphylogenes, Pemphigus neonatorum und Dermatitis exfoliativa Ritter auf der anderen Seite.

IV. N o m e n k l a t u r.

L e w a n d o w s k i will unter Impetigo einzig u. allein eine Hautaffektion verstehen, die mit kleinen Bläschen oder Blasen beginnt, welche die Neigung haben, sich in Krusten zu verwandeln.
Damit hat die Impetigo Bockhart, die eine eitrige Staphylococcenfolliculitis darstellt, die im direkten Zusammenhang mit dem Furunkel steht, die Bezeichnung Impetigo zu unrecht. Auch die Impetigo herpetiformis ist nach dieser Definition keine Impetigo.
Der Zusatz vulgaris bei der Impetigo stammt,wie schon oben gesagt wurde, von Unna. Impetigo vulgaris ist dann bald mit contagiosa gleichgesetzt worden, bald als ein anderes Krankheitsbild beschrieben worden.
Deshalb will Lewandowski folgende Benennung eingeführt haben:
Impetigo contagiosa s vulgaris streptogenes,
Impetigo contagiosa s vulgaris staphylogenes
entsprechend dem Jadassohn'schen Vorschlag von 1912.
Die nichtssagenden Beiwörter contagiosa und vulgaris sind nach Auffassung Lewandowski's besser ganz wegzulassen.

V. Entstehung der Impetigo.

Die Affektion kommt durch das Eindringen von Staphylococcen oder Streptococcen unter das Stratum corneum zustande. Sie ist keineswegs an Haarfollikel oder Schweißdrüsenausgänge gebunden.
Nach Unna's Auffassung locken die unter der Hornschich wuchernden Coccen das Exsudat auf chemotaktischem Weg an. Dabei kommt es nicht zu entzündlichen Veränderungen im Bereich der Cutis.
Durch die reflektorisch bedingte Exsudation wird die Hornschicht in Gestalt eines Bläschens abgehoben. Die Keratohyalinschicht geht durch die Abhebung zugrunde. Im Papillarkörper besteht ein geringer Entzündungszustand, der an der Durchwanderung der Leukozythen sichtbar wird.
Die obersten Schichten des Rete Malpighi erscheinen in frischen Effloreszenzen leicht geschwollen. In älteren findet bereits Parakeratose, d.h. erhöhte Neubildung von Hornzellen statt.
Die Blasen enthalten seröse Flüssigkeit, reichlich Leukozythen und Epithelien.

VI. Die klinischen Erscheinungsformen der beiden Impetigoerkrankungen.

1. Impetigo contagiosa streptogenes tritt häufig sporadisch auf und ist fast nur im Gesicht lokalisiert. Besonders häufig werden Kinder befallen. Die Affektion beginnt mit kleinen Bläschen, die von einem schmalen, rosaroten Hof umgeben sind. Man bekommt diese Bläschen kaum zu sehen, da sie bald platzen, um mächtige honiggelbe Borken zu bilden. Nach der Abheilung bleiben längere Zeit rote Flecke zurück. Die Blasen sind stecknadelkopfgroß; sie stehen einzeln oder in Gruppen. Sind sie größer, so kann es nach der Borkenbildung im Zentrum zur Abheilung und in der Peripherie zum Fortschreiten kommen. Wenn das Fortschreiten sich nicht über die ganze Circumferenz des Krankheitsherdes erstreckt, so kommt es zu einer serpenginösen Ausbreitung. Auf diese Weise gebildete circinäre Formen befallen häufiger ältere Kinder und Erwachsene.
In etwa 8-10 Tagen sind die Borken soweit eingetrocknet, daß sie abfallen. Narbenbildung tritt niemals ein

Komplikationen von Seiten der Nieren in Form einer haemorrhagischen Glomerulonephritis werden von S o m m e r an Häufigkeit denen gleichgestellt, die bei Angina vorkommen. Über ihr Zustandekommen herrscht zur Zeit noch keine einheitliche Auffassung.

2. Impetigo contagiosa ataphylogenes tritt häufiger epidemisch auf. Sie ist nicht nur im Gesicht, sondern auch an der übrigen Körperhaut lokalisiert. Sie beginnt mit einzelnen anfangs bis erbsengroßen Bläschen auf normaler Haut. Die Blasendecken sind durchsichtig, sodaß der Blasengrund rötlich durchscheint. Der Blaseninhalt ist anfangs klar, trübt sich aber schon nach wenigen Stunden. Anfangs sind die Blasen straff gespannt, später sind sie schlaff und hängen nach unten herunter. Platzt die Blase, so bleibt sie entweder wie eine Decke auf der erodierten Stelle liegen, oder es kommt zur Bildung durchsichtiger Krusten. Stets fehlt stärkere Borkenbildung. Die Abheilung dauert 5-8 Tage. Der zurückbleibende Fleck ist dunkel pigmentiert. Er bleibt monatelang bestehen.

VII. On the bacteriology of Pemphigus neonatorum and a Suggestion to further Investigation by a different Method of cultural Proceeding.

H. G. A d a m s o n bringt unter diesem Titel eine Reihe von Vorschlägen in der Zeitschrift "The British Journal of Dermatology and Syphilis", die sich auf die Frage der Impetigobakteriologie beziehen. Die Arbeit erschien im März 1937.

Der Verfasser geht davon aus, dass die Mehrzahl der Autoren den Pemphigus neonatorum für eine Form der Impetigo contagiosa hält, die ihre Ursache in Staphylococcen besitzt, ungeachtet dessen, daß die gewöhnliche Form der Impetigo contagiosa vulgaris für eine Streptococcenerkrankung angesehen wird.

Im Hinblick auf die Forschungsergebnisse Sabouraud's wird gesagt, daß dieser streng unterscheidet zwischen Streptococcceninfektionen vom Typ Filbury Fox's Impetigo contagiosa und solchen vom Typ Bockhart's Impetigo Staphylogenes.

Jeder Mikroorganismus bewirkt aber nur eine, nur ihm eigene Art der Entzündung. Deshalb ist es schwer ein-

zusehen, daß Staphylococcen manchmal ganz den ihnen eigenen pustulös-folliculären Typ der Entzündung, wie er sich in der Impetigo Bockhart ausdrückt, verlassen, um an seiner Stelle einen serös-blasigen Eruptionstyp zu verursachen, der an sich charakteristisch ist für eine Streptococceninfektion vom Typ Filbury Fox. Auf Grund dieser Ueberlegungen kommt Adamson zu dem Ergebnis, daß die Staphylococcenform der Impetigo und damit auch der Pemphigus neonatorum in Wirklichkeit Affektionen sind, die von Streptococcen bedingt werden. Sie seien aber von einem solchen Typus, der von Anfang an durch massige sekundäre Staphylococceninvasion begünstigt wird.

Der Beweis für diese Annahme, meint Adamson, könnte möglich werden durch eine andere Art der Materialentnahme für die Kulturen.

Größere Blasen brauchen nicht ein reichlicheres Wachstum des ursprünglichen Erregers zu verursachen, sondern viel eher eine stärkere Abwehrreaktion des befallenen Teiles des Organismus, sodaß eine geringe Vermehrung der Streptococcen in der Epidermis Anlaß geben könnte zu einer reichlichen Exsudation, die die massige Überwucherung der sekundär eindringenden Staphylococcen begünstigen würde.

Hinsichtlich der Auffassung Lewandowski's über das Zustandekommen der staphylogenen Form der Impetigo wird ausgeführt: "What is claimed as being a place and climate incidence peculiar to this type of eruption may be merely a matter of favouring high temperature, for it is a common experience that bullous lesions are more often seen in hot weather, sometimes in association with the more usual yellow-crust variety". So kann man auch vermuten, daß durch die wärmeren Bedingungen, unter denen der Säugling lebt, der Pemphigus neonatorum sehr begünstigt wird.

Der eigentliche Grund für die Annahme einer Impetigo staphylogenes liegt nach der Meinung des Verfassers hauptsächlich darin, dass ein Grundgesetz von Sabouraud ausser Acht gelassen wurde. Dieses bezieht sich darauf, daß der Sitz der ursprünglichen Streptococceninfektion sich in den oberflächlichen Schichten der Epidermis befindet, während sich das sekundäre Staphylococcenwachstum hauptsächlich auf die Krusten beschränkt.

Deswegen ist es wahrscheinlich nach der Meinung des Verfassers, daß man andere und wahrere Resultate erhalten würde, wenn man eine andere Methode der Materialentnahme für die Kulturen anwenden würde.
Im "Clinical Journal" zeigte J.E.H. R o b e r t s 1916 einen Weg, der Irrtümer vermeiden läßt:Jede Läsion soll sauber befreit werden von Borken, Blasenresten und Krusten. Darauf soll ihr Grund sorgfältig m. Alkohol gereinigt werden. Von dem Serum, das danach absickert, soll mit einer Platinschlinge ein Tropfen in das Kondenswasser eines Schrägagarröhrchens getan werden. Das Kondenswasser soll die Oberfläche des Agars benetzen. Die Röhre soll dann 24 Stunden lang in einen Brutschrank gestellt werden.
Am Schluß seiner Ausführungen weist der Verfasser dann noch einmal darauf hin, daß es die Hauptsache sei, daß die Kulturen nicht aus dem Inhalt der Blasen sondern von dem frischen Serum, welches von dem tatsächlichen Sitz der Infektion abfließt,gewonnen würden.

VIII. Ergebnis von 20 an der Universitätshautpoliklinik Hamburg-Eppendorf vorgenommenen Untersuchungen von Impetigo vulgaris darunter ein Fall von Pemphigus neonatorum.

1. Günter P. 9j.Junge, dessen Hinterkopf,Handgelenke, Kniekehlen mit teils blasigen, teils krustösen Affektionen bedeckt sind.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
2.Paul K. 16j. Bäckerlehrling mit impetigenisiertem Ekzem.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
3. Frl.W. 24j.Medizinstudentin. Zwischen den Fingern, an der re.Schulter und am Kinn finden sich frische erbsen-haselnußgroße Eruptionen von blasigem Charakter.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
4. Gerda W. 6j.Mädchen mit Eruptionen an Bauch,Gesäß und Extremitäten. Gesicht ist frei.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
5.Bernhard M. 18j.Mann, dessen vordere re.Halspartie und li.Handgelenk erkrankt sind.Die Erkrankung wurde

später auch auf den Bruder des Patienten übertragen.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
6. Hermann W. 46j.Mann, an dessen Gesicht, behaartem Kopf, Hals, Nacken, Unterarmen und Händen sich Impetigokrusten finden.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
7. Irmgard H. 18j.Krankenschwester, die durch den Umgang mit einem an Pemphigus neonatorum erkrankten Säugling am li.Handgelenk infiziert worden ist. Eine Abklatschinfektion vom li.Handgelenk fand sich an der re.Ellenbeuge.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
8. Peter O. 24 Tage alter Säugling, der Fall 7 infizierte. An Kopf, Rumpf und Extremitäten finden sich zahlreiche,blasige Eruptionen.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
9. Eitel S. 26j.Mann mit einer kleineren Affektion am Kinn und einer etwa fünfmarkstückgroßen Affektion im Nacken. Auffällig ist in diesem wie in anderen Fällen die starke Krustenbildung im Gesicht und die geringe Krustenbildung im Nacken.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
10. Edith B. 5j.Mädchen mit Affektionen im Gesicht,am behaarten Kopf und am Hals.Dicke honiggelbe Krustenbildung.Das Bild entspricht klinisch durchaus der streptogenen Impetigoform
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
11.K.W.23j. Mann mit dicken honiggelben Krusten im Gesicht und am Hals. Auch hier entspricht das klinische Bild ganz der streptogenen Form.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
12. Schröder, 27 Jahre,Lokalisation: behaarter Kopf.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
13. Bretz, 1¼ Jahre,Lokalisation: Gesäß.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
14. Klischat, 9 Jahre,Lokalisation:Kopf, Unterschenkel Oberarme.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
15. Hadenfeld,15 Jahre,Lokalisation:Extremitäten.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
16. Schehern, 14 Jahre, Lokalisation: Kopf und Hals.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.

17. Gley, 37 Jahre, Lokalisation: Kopf und Hals.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
18. Ude, 20 Jahre, Lokalisation: Gesicht.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
19. Steinhäser, 8 Jahre, Lokalisation: Gesicht.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.
20. Hölzer, 8 Jahre, Lokalisation: Gesicht.
In Reizserum und Eiter: Staphylococcenreinkulturen.

IX. Zusammenfassung.

Die bakteriologische Untersuchung von 20 Fällen von Impetigo vulgaris darunter ein Fall von Pemphigus neonatorum, die von mir in der Zeit vom 15. März bis zum 15. Juli 1938 an der Universitätshautpoliklinik in Hamburg-Eppendorf vorgenommen wurde, ergab in 20 Fällen in Reizserum und Eiter Reinkulturen von Staphylococcen.

Bei den ersten 10 Fällen wurde die Züchtung nach den Angaben von Mr. H.G. Adamson, wie sie oben beschrieben wurden, durchgeführt. Ein Nachweis von Streptococcen war in keinem der Fälle möglich. Die Erwartungen, die Mr. Adamson auf Grund seiner theoretischen Erörterungen, durch seine unterschiedliche Züchtungsmethode und durch seine besondere Art der Materialentnahme erhoffte, konnten daher durch die Untersuchungsergebnisse nicht bestätigt werden. Um betreffs des Nährbodens ganz sicher zu gehen, wurde die Züchtung der Bakterien in den Fällen 11-20 auf Blutserumagar vorgenommen. Auch jetzt blieb das Ergebnis eindeutig: in sämtlichen Fällen fanden sich Reinkulturen von Staphylococcen.
Damit ist die aethiologische Bedeutung der Staphylococcen erneut bewiesen. Im Hinblick auf die Verhältnisse speziell in Hamburg darf man wohl annehmen, daß die Staphylococcen eine ebenso wichtige, wenn nicht eine wichtigere Rolle spielen als die Streptococcen. Es sei darauf hingewiesen, daß auch Lewandowski bei seinen Untersuchungen, die er im Jahre 1922 in Hamburg durchführte, eine große Anzahl

von Fällen feststellte, bei denen in den Kulturen nur Staphylococcen gefunden wurden. Im Gegensatz dazu stehen seine Untersuchungen aus den Jahren 1903-1907 in Bern, wo er unter 100 Fällen von Impetigo vulgaris in keinem Fall Staphylococcen sondern nur Streptococcen fand.

L i t e r a t u r.

Adamson : On the Bacteriology of Pemphigus neonatorum and a Suggestion to further Investigation by a different Method of cultural Proceeding. (The British Journal of Dermatology and Syphilis, March 193

Arzt-Zieler: Die Haut und Geschlechtskrankheiten. Band III.

Biberstein : Handbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten. Band IX/2.

Degkwitz : Lehrbuch der Kinderheilkunde.

Kolle und Hetsch : Die experimentelle Bakteriologie und die Infektionskrankheiten.

Krantz : Einführung in die Dermatologie.

Lewandowski: Zur Impetigofrage. Archiv f. Dermatologie und Syphilis 1922. 138. Band.

Lewandowski: Über Impetigo contagiosa s vulgaris Archiv für Dermatologie 1909. 94. Band.

Mracĉk : Handbuch der Hautkrankheiten. II. Band.

Mulzer und Wolff : Lehrbuch der Hautkrankheiten.

Pfaundler : Handbuch der Kinderheilkunde. X. Band: Die Hautkrankheiten des Kindesalters.

Riecke : Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten.

Wassermann Kolle : Handbuch der pathologischen Mikroorganismen. 4. Band.

Zieler : Behandlung der Haut- und Geschlechtskrankheiten.

L e b e n s l a u f

Ich, Heinz Jürgen Bülthoff, ev.-luth. Konfession, wurde am 4.April 1915 als zweiter Sohn des Tiefbau-technikers Heinrich Reinhard Bülthoff in Lemgrabe (Kreis Bleckede) in der Provinz Hannover geboren. Von 1921-1924 besuchte ich die Dorfschule in Reckenzien,
von 1924-1930 die Realschule in Grabow (Meckl.),
von 1930-1931 die Oberrealschule in Rostock und
von 1931-1933 die Oberrealschule in Altona, an der ich im März 1933 das Abiturientenexamen bestand. Vom 19.April 1933-30.September 1933 nahm ich an dem Werkhalbjahr der Deutschen Studentenschaft in Ostpreussen teil.
Im Wintersemester 1933/34 begann ich an der Hansischen Universität in Hamburg das Studium der Medizin. Im Frühjahr 1936 bestand ich die ärztliche Vorprüfung in Hamburg. Von da an setzte ich meine Studien in Freiburg, Tübingen und Hamburg fort.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. M u l z e r für die Überlassung des Materials und Herrn Dozenten Dr. H o p f für die Überlassung des Themas sowie für die freundliche Unterstützung bei der Durchsicht der Arbeit meinen ergebenen Dank auszusprechen.